

DATOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	QUÍMICA		Código:	
Módulo:			Materia:	
Curso:	1º		Cuatrimestre:	ANUAL
Créditos ECTS	9	Teóricos:	6	Prácticos:
				3
Departamento/s:	QUÍMICA Y CC DE LOS MATERIALES	Área/s de Conocimiento:	QCA INORGÁNICA/QCA ANALÍTICA	

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: PILAR RODRÍGUEZ RUBIO		pilar@uhu.es	EXP4-N5-09	959219946
Prof 2: ANA SAYAGO GÓMEZ		ana.sayago@dqcm.uhu.es	EXP3-N5-08	959219964
Prof 3: RAFAEL BELTRÁN LUCENA		beltran@uhu.es	EXP3-N5-01	959219969
Horario Tutorías	Prof. 1	Por determinar		
	Prof. 2	Por determinar		
	Prof. 3	Por determinar		
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>Esta asignatura se imparte en el primer curso de esta titulación, y pretende proporcionar al alumno los conocimientos básicos de Química, en lo referente a sus principios generales. Pretende asimismo contribuir a la formación académica básica, lo que le permitirá la mejor comprensión y asimilación de conceptos en otras áreas afines. Le permitirá también entender la importancia de las numerosas aplicaciones prácticas de la Química en nuestra sociedad y en nuestro entorno.</p> <p>Con el estudio de esta asignatura se pueden adquirir los conocimientos básicos para el desarrollo posterior de la profesión.</p>
	<p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Para desarrollar su trabajo, el futuro Graduado en Geología/Ambientales va a necesitar conocer los diferentes procesos químicos que sufren las especies químicas, su naturaleza, sus propiedades, su reactividad, su comportamiento, etc.</p> <p>Asimismo, los conocimientos que se desarrollarán en la asignatura contribuirán a proporcionar al futuro profesional, las herramientas básicas de análisis químico para la resolución de problemas relacionados con el conocimiento de los materiales geológico-ambientales y a la toma de decisiones.</p>

<p>Objetivo General de la Asignatura:</p>	<p>Los principales objetivos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percibir un panorama general de la química y en concreto de la química analítica - Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos y quienes trabajan con ellos. - Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los hechos, conceptos y modelos de la química a distintas situaciones en esta y en otras disciplinas - Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno - Establecer los conceptos básicos para la aplicación de las técnicas y herramientas analítica a los problemas geológicos-ambientales.
<p>Competencias básicas o transversales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis y síntesis ▪ Comunicación oral y escrita ▪ Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio ▪ Capacidad de gestión de la información ▪ Resolución de problemas ▪ Toma de decisiones ▪ Trabajo en equipo ▪ Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar ▪ Habilidades en las relaciones interpersonales ▪ Aprendizaje autónomo ▪ Adaptación a nuevas situaciones ▪ Compromiso ético ▪ Motivación por la calidad ▪ Sensibilidad hacia temas medioambientales ▪ Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica ▪ Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información ▪ Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas ▪ Capacidad de autoevaluación
<p>Competencias específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar la información y los datos químicos relacionados con los materiales geológicos-ambientales - Capacidad de reconocer y mejorar las medidas científicas y su práctica - Capacidad de realizar presentaciones científicas, por escrito u oralmente, ante una audiencia experta - Capacidad de utilizar la informática y procesar datos - Capacidad de utilizar de forma segura los materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas y los posibles riesgos asociados - Capacidad para desarrollar procesos de laboratorio estándar y utilizar equipos científicos de análisis en los materiales geológicos-ambientales - Capacidad de elaborar resultados obtenidos por la observación y medida de propiedades químicas y sus cambios experimentales
<p>Recomendaciones</p>	<p>Se recomienda haber cursado Química en bachillerato</p>

<p>BLOQUES TEMÁTICOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teorías relacionadas con la estructura atómica. 2. Tabla Periódica de los elementos. 3. Enlace de los elementos y las estructuras de los compuestos. Formas de la materia en la naturaleza. 4. Reacciones químicas y disoluciones 5. Operaciones básicas en el laboratorio y tratamiento de datos experimentales. Fundamentos de análisis cualitativo y cuantitativo 6. Equilibrio químico en disolución. Valoraciones
<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teorías relacionadas con la estructura atómica. (1 +1/2 S T) +(1 R) Tema 1. Estructura atómica I. 2. Tabla Periódica de los elementos. (2 S T) +(1 R) Tema 2. Propiedades periódicas 3. Enlace de los elementos y las estructuras de los compuestos. Formas de la materia en la naturaleza. (4 S T) +(3 R) Tema 3. El Enlace químico I. Tema 4. El Enlace químico II. Tema 5. Estados de agregación y formas de la materia en la naturaleza 4. Reacciones químicas y disoluciones (3 +1/2 S T) +(3 R) Tema 6. Disoluciones y propiedades de las Disoluciones Tema 7. Reacciones Químicas. 5. Operaciones básicas en el laboratorio y tratamiento de datos experimentales. Fundamentos de análisis cualitativo y cuantitativo (3 S T) +(2 R) Tema 8. Toma de muestra Tema 9. Tratamiento de muestra I. Disolución y destrucción de la materia orgánica Tema 10. Tratamiento de muestra II. Preconcentración, purificación y eliminación de interferencias 6. Equilibrio químico en disolución. Valoraciones (8 S T) +(6 R) Tema 11. Introducción a los métodos volumétricos. Tema 12. Volumetrías acido-base. Tema 13. Volumetrías de formación de complejos. Tema 14. Volumetrías de precipitación. Tema 15. Volumetrías de óxido-reducción. Tema 16. Gravimetrías. <p>S T: Sesiones teóricas R: Sesiones en grupo reducido</p>

<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>1^{er} cuatrimestre (4 créditos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación de disoluciones a partir de sólidos ▪ Preparación de disoluciones diluidas a partir de disoluciones concentradas ▪ Volumetrías ácido-base ▪ Precipitación y filtración ▪ Purificación de sustancias mediante cristalización ▪ Obtención de PbI_2 ▪ Carácter reductor de los metales ▪ Equilibrio entre $Co(H_2O)_6^{2+}$ y $CoCl_4^{2-}$ ▪ Estudio cualitativo de algunas reacciones químicas ▪ Quimiluminiscencia <p>2^o cuatrimestre (2 créditos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación del contenido de hierro en vinos por espectrofotometría ▪ Determinación potenciométrica de la acidez de un vinagre ▪ Determinación volumétrica del contenido en Ca, Mg y Cl en el agua de la red
<p>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</p>	<p>Se realizarán según el desarrollo de las distintas sesiones teóricas. Las AAD se realizarán sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura, y lógicamente contribuirán de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos.</p> <p>D1. Resolución de problemas por grupos. Se organizarán grupos de trabajo donde los compañeros se prestarán ayuda a la hora de superar las dificultades que se encuentren en la resolución de cuestiones teórica y problemas. Se generarán cuadernillos de de cuestiones teórica y problemas que se pasarán a otros Grupos de Trabajo. Así, se animará al estudiante a alcanzar los siguientes objetivos: entender y asimilar los conceptos básicos, pasar con facilidad de la teoría a la práctica, trabajar en grupo y ser competitivos.</p> <p>D2. Resolución de Cuestiones Teóricas y Problemas extraídos de la Bibliografía: de los manuales disponibles en la Biblioteca, el estudiante extraerá aquellos problemas que le resulten interesantes, los resolverá y expondrá en clase.</p> <p>D3. Elaboración de temas de actualidad relacionados con la Química: se buscarán temas de la vida cotidiana que relacionen a la Geología y el Medioambiente con la Química, de tal manera, que los estudiantes comprendan la importancia de esta asignatura en su Titulación.</p>
<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más difíciles o especialmente interesantes de cada tema. 2. Impartición de clases de problemas. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. 3. Realización de clases prácticas (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos

<p>Criterios de Evaluación:</p>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 75% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. 2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas. 3. Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 10% de la calificación final de la asignatura). Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud de alumno/a en el laboratorio, así como el informe de la práctica. 4. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 15% de la calificación de la asignatura) 				
<p>Distribución Horas Presenciales</p>	<p>Grupo Grande</p>	<p>Grupo Pequeño</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Lab. Informática</p>	<p>Campo</p>
<p>Bibliografía:</p>	<p>QUÍMICA: PRINCIPIOS Y REACCIONES. 4ª edición, de los autores Masterton y Hurley(Editorial THOMSON) QUÍMICA, 6ª Ed. Autor: Raymond Chang, Química, Sexta Ed., McGraw-Hill, 1998. QUÍMICA GENERAL, 2ª Ed. Autor: R. Silberberg. Editor: McGraw-Hill, 2002 QUÍMICA GENERAL: PRINCIPIOS Y APLICACIONES MODERNAS, Séptima Ed. Autor: R. H. Petrucci, W. S. Harwood Editor:Prentice Hall, 1999. ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO, 2ª edición. D.C. Harris, Reverté, 2001 PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, López Cancio. Thomson, 2005 PROBLEMAS RESUELTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA, P, Yañez, J.M., Pingarrón, F.J., de Villena, Síntesis, 2003 QUÍMICA ANALÍTICA, 6ª edición, A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, McGraw-Hill 1995. ANÁLISIS INSTRUMENTAL, 4º edición, D.A. Skoog y J.J. Leary. McGraw Hill, 1994</p>				